



RADAR DE
TENDÊNCIAS

OBSERVATÓRIO FIESC

ENERGIA



CONHECIMENTOS E TECNOLOGIAS-CHAVE:
MONITORAMENTO TECNOLÓGICO 2018

KEY TECHNOLOGIES AND KNOWLEDGE: TECHNOLOGY MONITOR 2018



CONHECIMENTOS E TECNOLOGIAS-CHAVE:
MONITORAMENTO TECNOLÓGICO 2018

KEY TECHNOLOGIES AND KNOWLEDGE:
TECHNOLOGY MONITOR 2018



FIESC

SUMÁRIO



Como? (Metodologia)
How? (Methodology)



Tendências Tecnológicas e de Mercado
Market and Technologies Trends



Energia
Energy



Energia Renovável | Renewable Energy



Eficiência Energética | Energy Efficiency



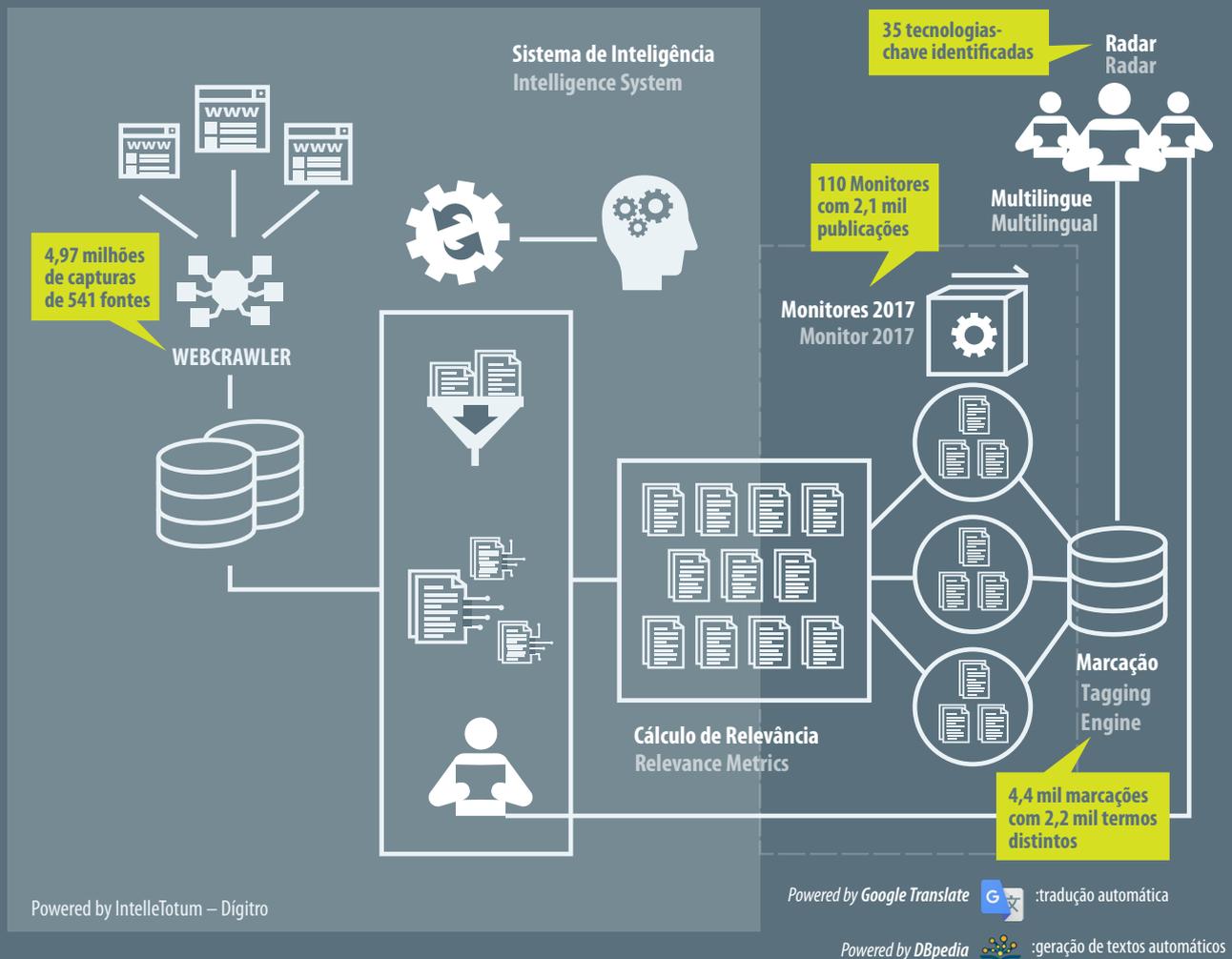
Geração Distribuída | Distributed Generation



Espaço de Tendências
Trends Space

1

Como? (Metodologia)
How? (Methodology)



O processo iniciou com a captura direcionada de **541 fontes especializadas**, oriundos de conteúdos de páginas web e postagens em mídias sociais, que geraram **4,97 milhões de textos capturados** (publicações). Esses textos capturados passam por um processo de determinação de relevância baseado em ontologias construídas para cada setor industrial do PDIC (portalsetorialfiesc.com.br/grafico-tendencias), onde

foram selecionadas **2,1 mil publicações**, que geraram **110 Monitores** enviados a públicos alvos de interesse. Para gerar o conteúdo do Radar de Tendências, as publicações dos Monitores passaram por um processo de marcação semântica, que gerou **4,4 mil marcações** com **2,2 mil termos distintos**. Ao final do processo, resultou o conteúdo do Radar de Tendências com **35 tecnologias-chave distintas identificadas**.



The process started with the direct capture of **541 specialized sources**, from web page contents and social media posts, which generated **4.97 million captured texts** (publications). These captured texts go through a process of determination of relevance based on ontologies built for each industrial sector of the PDIC (portalsetorialfiesc.com.br/grafico-tendencias), where **2.1 thousand publications** were selected that generated

110 Monitors sent to public targets of interest. To generate the content of the Trends Radar, the Monitors' publications went through a process of semantic markup, which generated **4,400 markings** with **2,2 thousand different terms**. At the end of the process, the content of the Trends Radar resulted with **35 different key technologies**.



Tendências Tecnológicas e de Mercado Market and Technologies Trends



Monitor de Agrolimtar | 18 de abril a 02 de maio de 2018

MONITOR
OBSERVATÓRIO DA INDÚSTRIA CARIENSE

O MONITOR AGROALIMENTAR é resultado da busca realizada pelo Sistema de Inteligência, onde monitoramos páginas na web e mídias sociais em busca de notícias relacionadas às tendências e inovações do setor.

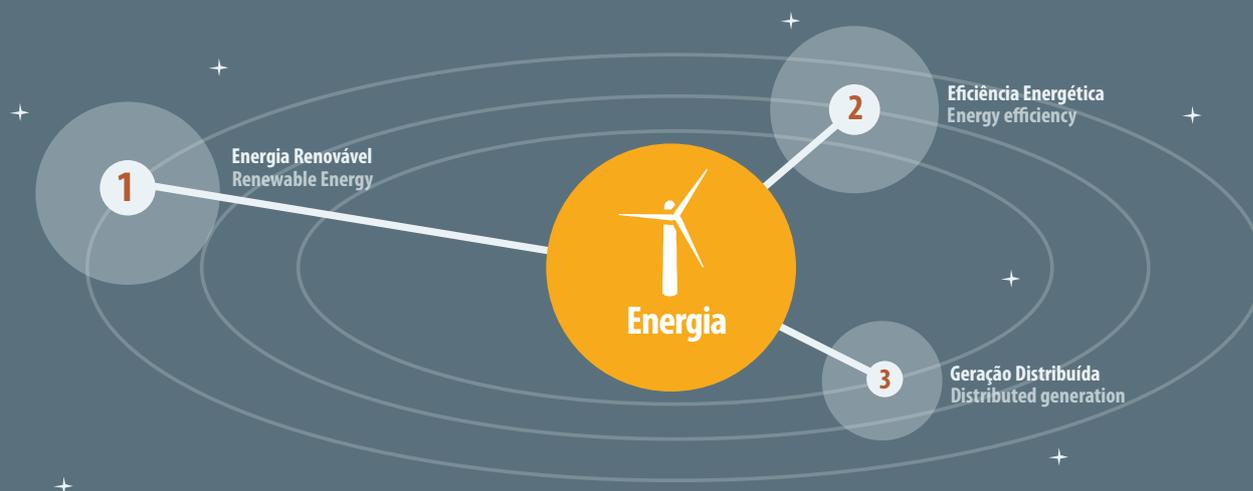
Realizado pelo Observatório da Indústria Catarinense, acompanha assuntos emergentes e tendências voltados à área AGROALIMENTAR com o objetivo de auxiliar no planejamento e desenvolvimento desse setor no Estado.

Políticas e Fomento | Agrolimtar

- Obesidade é desafio, diz novo presidente de associação da indústria alimentícia
Fonte: Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação - 02/05/2018
- Embrapa lança na Agrishow, tecnol. de pulverização eletrostática para atender agricultura familiar e fruticultores
Fonte: Embrapa - 01/05/2018
- Investimentos cresceram 0,3% no 1º trimestre
Fonte: Revista ISTOÉ DINHEIRO - 07/05/2018
- How to sell more seafood: Tell fish stories
Fonte: Food Dive - 30/04/2018
- GM Uses 3D Printing and Autodesk Generative Design
Fonte: 3DPrint - 03/05/2018
- Transparency is an important part of the last-mile grocery equation
Fonte: Food Dive - 25/04/2018
- U.S. Navy awards GE \$9 million for metal 3D printing digital twin
Fonte: 3D Printing Industry - 03/05/2018
- FCE Pharma 2018: Indústria é o sistema produtivo da indústria farmacêutica
Fonte: Associação Industrial - 05/05/2018

CONHECIMENTOS E TECNOLOGIAS-CHAVE:
MONITORAMENTO TECNOLÓGICO 2018

KEY TECHNOLOGIES AND KNOWLEDGE:
TECHNOLOGY MONITOR 2018



Renewable Energy

Renewable energy is generally defined as energy that is collected from resources which are naturally replenished on a human timescale, such as sunlight, wind, rain, tides, waves, and geothermal heat. National renewable energy markets are projected to continue to grow strongly in the coming decade and beyond. As most of renewables provide electricity, renewable energy deployment is often applied in conjunction with further electrification, which has several benefits: For example, electricity can be converted to heat without losses and even reach higher temperatures than fossil fuels, can be converted into mechanical energy with high efficiency and is clean at the point of consumption. In addition to that electrification with renewable energy is much more efficient and therefore leads to a significant reduction in primary energy requirements, because most renewables don't have a steam cycle with high losses (fossil power plants usually have losses of 40 to 65%).

Renewable Energy 1 Energia Renovável 1



Energia Renovável

A energia renovável é geralmente definida como energia que é coletada de recursos que são naturalmente reabastecidos em uma escala de tempo humana, como a luz do sol, vento, chuva, marés, ondas e calor geotérmico. Prevê-se que os mercados nacionais de energia renovável continuem a crescer fortemente na próxima década e além. Como a maioria das renováveis fornece eletricidade, a distribuição de energia renovável é frequentemente aplicada em conjunto com a eletrificação, o que traz vários benefícios: por exemplo,

a eletricidade pode ser convertida em calor sem perdas e até atingir temperaturas mais altas que combustíveis fósseis, pode ser convertida em energia mecânica com alta eficiência e é limpa no ponto de consumo. Além de que a eletrificação com energia renovável é muito mais eficiente e, portanto, leva a uma redução significativa nas necessidades de energia primária, porque a maioria das energias renováveis não tem um ciclo de vapor com altas perdas (usinas fósseis geralmente têm perdas de 40 a 65%).



Energy efficiency

For example, insulating a home allows a building to use less heating and cooling energy to achieve and maintain a comfortable temperature. Installing fluorescent lights, LED lights or natural skylights reduces the amount of energy required to attain the same level of illumination compared with using traditional incandescent light bulbs. Improvements in energy efficiency are generally achieved by adopting a more efficient technology or production process[1] or by application of commonly accepted methods to reduce energy losses.

Energy efficiency Eficiência Energética 2



Eficiência Energética

Isolar uma casa permite que uma construção use menos energia de aquecimento e resfriamento para alcançar e manter uma temperatura confortável. Instalar lâmpadas fluorescentes, luzes de LED ou clarabóias naturais reduz a quantidade de energia necessária para atingir o mesmo nível de iluminação em comparação com o uso de lâmpadas incandescentes tradicionais. Melhorias na eficiência energética são geralmente alcançadas pela adoção de uma tecnologia mais eficiente ou processo de produção ou pela aplicação de métodos comumente aceitos para reduzir as perdas de energia.



Distributed generation

Distributed energy resources systems are decentralized, modular and more flexible technologies, that are located close to the load they serve, albeit having capacities of only 10 megawatts (MW) or less. Distributed generation and storage enables collection of energy from many sources and may lower environmental impacts and improve security of supply. Microgrids increasingly employ a mixture of different distributed energy resources, such as solar hybrid power systems, which reduce the amount of emitted carbon significantly.



3 Distributed generation Geração Distribuída



Geração Distribuída

Os sistemas de fontes de energia distribuída são tecnologias descentralizadas, modulares e mais flexíveis, localizadas próximas à carga que servem, embora tenham capacidade de apenas 10 Megawatts (MW) ou menos. A geração e o armazenamento distribuídos permitem a coleta de energia de várias fontes e podem reduzir os impactos ambientais e melhorar a segurança do fornecimento. Os microredes empregam cada vez mais uma mistura de diferentes recursos de energia distribuída, como os sistemas de energia híbrida solar, que reduzem significativamente a quantidade de carbono emitido.





Espaço de Tendências + + Trends Space

+

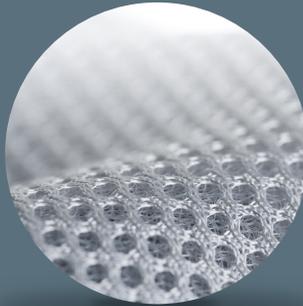
Como resultado percebe-se uma constelação de conhecimentos e tecnologias-chave que conectam os setores industriais do PDIC (portalsetorialfiesc.com.br/grafico-tendencias), que denominamos de Espaço de Tendências. Os conhecimentos e tecnologias-chave que mais conectaram os setores industriais foram:



As a result, we can see a constellation of knowledge and key technologies that connect the industrial sectors of the PDIC (portalsetorialfiesc.com.br/grafico-tendencias), which we call trends space. The key knowledge and technologies that most connected the industrial sectors were:

TOP 1

Materiais Avançados (4 conexões)



Materiais Avançados (4 conexões)

TOP 2

Sustentabilidade (3 conexões)



Sustainability (3 connections)

TOP 3

Biotecnologia (2 conexões)



Biotechnology (2 connections)

Design (2 conexões)



Design (2 connections)

Energia Renovável (2 conexões)



Renewable Energy (2 connections)

Manufatura Aditiva (2 conexões)



Additive Manufacturing (2 connections)

Esses conhecimentos e tecnologias-chave, atuando de forma convergente na indústria, ajudarão a impulsionar o movimento nacional da Manufatura Avançada, a Indústria 4.0.

This knowledge and key technologies, acting in convergent ways in the industry, will help to drive the national movement of Advanced Manufacturing, Industry 4.0.



REALIZAÇÃO
Federação das Indústrias do Estado
de Santa Catarina – FIESC

PRESIDENTE
Mario Cezar de Aguiar

1º VICE-PRESIDENTE
Gilberto Seleme

DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL E INDUSTRIAL
Carlos Henrique Ramos Fonseca

RESPONSABILIDADE TÉCNICA
Observatório FIESC
Institutos SENAI de Inovação e Tecnologia
Centro de Inovação do SESI
Câmaras Setoriais da FIESC

ELABORAÇÃO
Juliano Anderson Pacheco, Dr. Eng.
Angélia Berndt, Dra
Amanda Maciel da Silva, MSc
Camilie Pacheco Schmoelz, MSc
Danielle Biazzi Leal, Dra
Dérick Pereira Costa
Fernanda Pereira Lopes Carelli, MSc
Luciane Camilotti, Dra
Patrick Nunes Rosa, Esp
Sidnei Manoel Rodrigues, MSc
Vanderson Santana de Oliveira Leite Sampaio, Bel



FIESC